



Stellungnahme der ZKBS
zur Risikobewertung von *Protaminobacter rubrum* als Spender- oder
Empfängerorganismus bei gentechnischen Arbeiten gemäß § 5 Absatz 1 GenTSV

Allgemeines

Das Gram-negative Bakterium *Protaminobacter rubrum* gehört zu den nicht-klassifizierten Gamma-Proteobakterien. Es wird industriell seit den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts für die Herstellung von Isomaltulose verwendet. In einer Biotransformation mit immobilisierten *P. rubrum* wird Saccharose zu Isomaltulose isomerisiert, die im Gegensatz zu Saccharose nicht kariogen ist [1] und einen niedrigeren glykämischen Index aufweist.

Es wurden bisher keine Erkrankungen von Menschen, Tieren oder Pflanzen beschrieben, die im Zusammenhang mit *P. rubrum* stehen. In einer Studie war durch die intravenöse Injektion von lebenden Bakterien und von zellfreiem Überstand in Mäuse und Kaninchen gezeigt worden, dass *P. rubrum* apathogen ist [2].

Empfehlung

Nach § 5 Absatz 1 GenTSV i.V.m. den Kriterien im Anhang I GenTSV wird *Protaminobacter rubrum* als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten der **Risikogruppe 1** zugeordnet.

Begründung

Die Apathogenität von *P. rubrum* wurde experimentell belegt. Weiterhin wird *P. rubrum* seit einigen Jahrzehnten in der Produktion des Zuckeraustauschstoffes Isomaltulose genutzt, ohne dass ein Gefährdungspotential für Mensch und Umwelt offenbar geworden ist. Daher kann mit *P. rubrum* unter Sicherheitsbedingungen der **Stufe 1** umgegangen werden.

Literatur

- [1] Ooshima T, Izumitani A, Sobue S, Okahashi N, Hamada S (1983). Non-cariogenicity of the disaccharide palatinose in experimental dental caries of rats. *Infect Immun.* 39(1): 43-9
- [2] Porter MC, Kuijpers MHM, Mercer GD, Hartnagel JR, Koeter HBWM (1991). Safety evaluation of *Protaminobacter rubrum*: Intravenous pathogenicity and toxigenicity study in rabbits and mice. *Fd Chem Toxic.* 29(10): 685-8